

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-224690  
(P2001-224690A)

(43) 公開日 平成13年8月21日 (2001.8.21)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コード (参考)
A 6 1 M 21/02		A 4 7 G 9/10	U 3 B 1 0 2
A 4 7 G 9/10		A 6 1 M 21/00	3 0 0 B

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-359505 (P2000-359505)  
(22) 出願日 平成12年11月27日 (2000.11.27)  
(31) 優先権主張番号 特願平11-348372  
(32) 優先日 平成11年12月8日 (1999.12.8)  
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

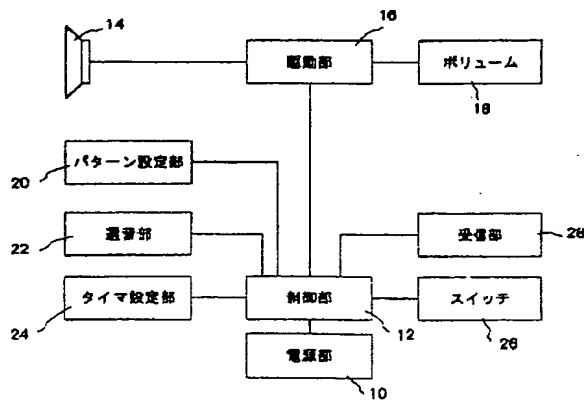
(71) 出願人 396025698  
北澤 工  
長野県須坂市大字日滝331-4  
(72) 発明者 北澤 工  
長野県須坂市大字日滝331-4  
(74) 代理人 100077621  
弁理士 綿貫 隆夫 (外1名)  
Fターム (参考) 3B102 AA09 AC01

(54) 【発明の名称】 安眠装置及びこれを用いて作成した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 心を落ち着かせて効果的に眠りを誘い、安眠を促進させる装置を提供する。

【解決手段】 人の呼吸サイクルに同期させて音を発することにより安眠を促進させる安眠装置であって、前記呼吸サイクルごとに発する音の強弱パターンとしてあらかじめ設定されている複数種の強弱パターンのうちから、特定の強弱パターンを選択するパターン設定部20と、前記呼吸サイクルごとに発する音としてあらかじめ設定されている複数種の音のうちから、特定の音を選択する選音部22と、前記呼吸サイクルと音を発するタイミングとを対応させて調整するためのタイマ設定部24と、前記パターン設定部、選音部及びタイマ設定部の設定条件にしたがって、音発生手段から音を発生させる制御部12とを備えたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 人の呼吸サイクルに同期させて音を発することにより安眠を促進させる安眠装置であって、前記呼吸サイクルごとに発する音の強弱パターンとしてあらかじめ設定されている複数種の強弱パターンのうちから、特定の強弱パターンを選択するパターン設定部と、前記呼吸サイクルごとに発する音としてあらかじめ設定されている複数種の音のうちから、特定の音を選択する選音部と、前記呼吸サイクルと音を発するタイミングとを対応させて調整するためのタイマ設定部と、前記パターン設定部、選音部及びタイマ設定部の設定条件にしたがって、音発生手段から音を発生させる制御部とを備えていることを特徴とする安眠装置。

【請求項2】 前記音発生手段から発生させる音信号を記録媒体に記録する録音部を備えていることを特徴とする請求項1または2記載の安眠装置。

【請求項3】 請求項2記載の安眠装置を用いて、前記録音部により音信号が記録された記録媒体であって、使用者の呼吸サイクルに合わせて、前記選音部により選択された音が、前記パターン設定部により選択された所定の強弱パターンにしたがって、汎用再生可能な音信号として記録されていることを特徴とする記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は心地よい眠りを促進させる安眠装置及びこれを用いて作成した記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 睡眠は休養をとるためにきわめて有効であり、深い眠りによって効果的に体力を回復することができる。しかしながら、ときによって、気がたかぶって寝付けなかったり、環境が変わることによって良く眠れなかったりすることがおきる。寝付けない理由としては、寝室が静か過ぎることや、外部の音が気になるということが理由としてよく聞かれるところである。

【0003】 このような寝つきが悪かったり、眠りが浅かったりする問題を解消して安眠できるようにする方法として、従来、種々の方法が考えられている。たとえば、音を利用する方法はその一つであるが、音の適用例としては、枕本体にカセットプレーヤーを装着可能とし寝ながら音楽が聞けるようにしたもの、枕の近くにスピーカーを配置してスピーカーから音を出力させるようにしたもの、1/fのゆらぎ音を発生させるようにしたもの等がある。また、目覚めをよくする方法として、枕にバイブレータを組み込み、スピーカからアラーム音を発生させるようにしたもの等もある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、音を利

用して安眠を促進させる方法の場合に、枕本体あるいは枕の近くに音源を配置して、単に音楽や自然の音などを聞こえるように設定する方法では、必ずしも快適な安眠ができるとは限らない。自然に近い音、あるいは心が安定する音楽等が聞けるようにしたとしても、従来と同様にかえって音が気になって眠りにつけないくなるといったことが起こりうる。

【0005】 本発明は、上述した例と同様に、音を利用して安眠を促進させる装置に関するものであり、使用者の安眠をできるだけ促進できる音を使用し、かつ効率的に安眠を促進できるような音の発生を制御することによって、優れた安眠効果を得ることができる安眠装置及びこれを用いて作成した安眠用の記録媒体を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は次の構成を備える。すなわち、人の呼吸サイクルに同期させて音を発することにより安眠を促進させる安眠装置であって、前記呼吸サイクルごとに発する音の強弱パターンとしてあらかじめ設定されている複数種の強弱パターンのうちから、特定の強弱パターンを選択するパターン設定部と、前記呼吸サイクルごとに発する音としてあらかじめ設定されている複数種の音のうちから、特定の音を選択する選音部と、前記呼吸サイクルと音を発するタイミングとを対応させて調整するためのタイマ設定部と、前記パターン設定部、選音部及びタイマ設定部の設定条件にしたがって、音発生手段から音を発生させる制御部とを備えていることを特徴とする。また、前記音発生手段から発生させる音信号を記録媒体に記録する録音部を備えていることを特徴とする。

【0007】 また、前記安眠装置を用いて、前記録音部により音信号が記録された記録媒体であって、使用者の呼吸サイクルに合わせて、前記選音部により選択された音が、前記パターン設定部により選択された所定の強弱パターンにしたがって、汎用再生可能な音信号として記録されていることを特徴とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の好適な実施形態について添付図面に基づき詳細に説明する。図1は、本発明に係る安眠装置の一実施形態の構成を示すブロック図である。本発明に係る安眠装置は、使用者が快適と感じる音もしくは眠りを誘う音を、使用者の呼吸、脈拍とタイミングを合わせて繰り返し発生させて聞かせるようにしたことを特徴とする。図1に示す安眠装置はこれらの作用を可能とする各部のブロック構成を示す。

【0009】 図1において、10は電池を内蔵した電源部である。電源部10は電池の他、商用AC電源を使用することもできる。12は音のパターン、発生タイミング、音量等の各種制御を行う制御部である。制御部12は音のパターン等を記憶したROM及び各種設定を記憶

するRAM等の記憶手段と、CPU等の演算処理手段を備える。

【0010】14は音の発生手段としてのスピーカである。スピーカ14は制御部12により駆動部16を介して制御される。18はスピーカ14の音量を調節するボリュームである。ボリューム18には、就寝時の音量を制御するボリューム入力部と、起床時のアラーム音の音量を制御するボリューム入力部を備える。なお、音の発生手段としては、スピーカに限らず、ヘッドホンあるいはイヤホンを使用することも可能であり、また、IC装置等の電子音発生手段を使用することも可能である。

【0011】20はスピーカ14から音を発生させる音の強弱のパターンを選択するパターン選択手段としてのパターン設定部である。音の強弱のパターンとは、音が一定の音量まで立ち上がり、徐々に弱くなっていくといった音発生時から消えるまでの音の強弱を意味する。本発明に係る安眠装置は、一定のパターンで音を繰り返して発生するように構成されている。使用者はパターン設定部20により、繰り返しのサイクルにおける音のパターンを好みに応じて選択することができる。制御部12では、パターン設定部20により選択されたパターンをRAMに記憶し、そのパターンにしたがって駆動部16を駆動して音を発生させる。

【0012】22は、スピーカ14から発生させる音を選択する選音手段としての選音部である。この選音部22は、小川のせせらぎの音やさざ波の音といった自然音、鳥のさえずり音や虫の音、音楽等の音を好みに応じて使用者が選択するためのものである。とくに、本実施形態の安眠装置では、発生音として胎児が母胎内で聞いていた心音及び呼吸音を選択できるようにしている。母胎内で聞こえていた心音や呼吸音は、効果的に安眠を促進させる作用があり、とくに、乳幼児に使用した場合には効果的である。これらの選音部22で選択し得る音は、あらかじめ制御部12のROMに記憶されている。

【0013】24は、スピーカ14から発生させる音のタイミングの設定手段としてのタイマ設定部である。このタイマ設定部24では、繰り返しパターンでスピーカ14から発生させる音を、使用者の呼吸サイクルと脈拍サイクルに応じて設定し得るように構成されている。すなわち、本実施形態の安眠装置では、パターン設定部20で選択した強弱パターンにしたがい、選音部22で選択された音をスピーカ14から発生させる際に、タイマ設定部24によって使用者に合わせたサイクルタイムを設定し、そのサイクルタイムにしたがってスピーカ14から音を発生させるようにする。

【0014】前述したように、本発明に係る安眠装置は、使用者の呼吸サイクルあるいは脈拍に合わせて音を発生させることによって安眠促進作用を起こさせることが特徴である。タイマ設定部24は使用者によって呼吸サイクルや心拍数が異なることから、あらかじめ音発生間

隔を調節できるようにしたものである。タイマ設定部24に設定したサイクルタイムは制御部12のRAMに記憶され、タイマ設定部24による設定値をクリアしない限り、その設定値に基づいて制御部12によって音の発生が制御される。

【0015】なお、タイマ設定部24には、スピーカ14を一定時間駆動した後、音の発生を停止させるタイマ設定、一定時間経過することによりスピーカ14からの発生音を全体として段階的にしぼるようにするフェーディング設定、起床用の時刻設定する時刻設定の各設定を付設することが可能である。タイマ設定及びフェーディング設定は、完全に寝付いた後は、音発生が不要な場合に使用する。

【0016】26は、安眠装置の電源をON-OFFするためのスイッチである。28は、安眠装置を遠隔制御するための受信部である。携帯電話等を介して安眠装置を遠隔制御する際に、受信部28により制御信号が受信されて制御部12が制御される。

【0017】図2は、上述した各ブロック部の構成を組み込んだ安眠装置の構成例を示す。図2(a)は安眠装置の概観図、図2(b)は安眠装置に組み込まれる基板の構成を示す。図2(a)に示すように、安眠装置のケースの外面には、上述したボリューム18、パターン設定部20、選音部22、タイマ設定部24に各々対応した調節つまみ等の操作部が設けられている。いずれも、使用の際に音量や音、タイミング設定を適宜設定して使用するためのものである。なお、ケースの外面に音源としてスピーカ14を配置する他、ヘッドホンジャックやイヤホンジャックを取り付け、ヘッドホンやイヤホンによって音を聴くことができるようにしてもよい。図2(b)に示すように、電源部10としては電池を内蔵し、制御部12としてIC装置を内蔵している。28は受信部としてケースに取り付けた受信用のアンテナである。制御部12では、アンテナからの受信信号を検知して所要の制御を行う。

【0018】図3は、安眠装置30を枕40に装着した例を示す。安眠装置30は図2に示すように、ケース内に電源部10、制御部12等の所要の構成部品を組み込んで成る。したがって、各構成部品の配置は適宜選択することが可能であり、きわめてコンパクトに形成することが可能である。安眠装置30の使い方としては、枕元に置いて使用方法、ベッドの棧に取り付ける方法、本実施形態のように枕40に取り付けて使用するという方法が可能である。図示例は、安眠装置30の裏面に面ファスナーを取り付けて枕40に安眠装置30を添着させた例である。枕40に安眠装置30を添着したことによって、使用者に音が伝わりやすくなる。

【0019】図4は、本実施形態の安眠装置30の使用例を示す説明図である。本発明に係る安眠装置30は、使用者の呼吸サイクルあるいは脈拍とタイミングを合わ

せて音を聞かせることによって安眠を促進させ、寝付きをよくさせるものである。図4は、使用者の呼吸サイクルとスピーカ14から発する音の出力パターンを示す説明図である。図4でグラフAは使用者の呼吸サイクルを示す。グラフのP点が吸気を終了した点、PからQの間が息を吐いている期間、QからPの間が息を吸っている期間である。グラフB-1は、音の出力パターン（強弱パターン）の例で、グラフQからPへ進む期間にタイミングを合わせて音量が増大し、息を吐く際に徐々に音量が減少するように設定したものである。このように呼吸のタイミングと音量のタイミングを一致させることで効果的に安眠を促進させることができる。前記タイマ設定部24によって呼吸のタイミングと音とを調節する。

【0020】グラフB-2、グラフB-3による音の出力パターン（強弱パターン）も、呼吸のタイミングと音の出力パターンを同期させて繰り返しパターンで音を発生させるように構成したことは上記例と同様である。ただし、グラフB-2では、吸気を開始しはじめるタイミングに合わせて調子をとるためパルスの音を強める部分（グラフのR部分）を1つ設けたこと、グラフB-3では、吸気を開始しはじめるタイミングに合わせて音を強める部分（グラフのR部分）を2つ設けたことを特徴とする。グラフB-2、B-3に示すように、吸気のタイミングに合わせてパルスの音を強める部分を設けると、吸気のタイミングが合わせやすくなり、さらに安眠効果を促進させることができる。前記パターン設定部20によって、これらの音の出力パターンを選択する。

【0021】なお、図4のグラフB-1、B-2、B-3は音の強弱パターンを示すもので、音そのものは、自然音、鳥のさえずり音あるいは虫の音等の音を適宜選択することができる。とくに、選択音として母胎中で胎児が聞いている呼吸音を使用すると乳幼児の安眠促進に有効である。前記選音部22によって好みの音を選択する。図5は、使用者の心拍をパルスとして説明的に示したもので、グラフCとグラフDは心拍数が異なる場合を示す。スピーカ14から発する音を母胎中に胎児があったときの心音とし、使用者の心拍数に同期させてスピーカ14から心音を発することによって、より安定した眠りを誘うことが可能になる。図4に示す音のパターンで吸気開始時に音を強める部分のタイミングを使用者の心拍数に同期させるようにすることもできる。

【0022】本発明に係る安眠装置は、上述したように使用者の呼吸サイクル、脈拍に同期させるように音の強弱パターンを設定し、吸気とともに強めの音を発生させ、息を吐くにしたがって音を徐々に弱めるようにすることにより、神経の高ぶりを抑えて眠りを誘うことができ、効果的に安眠させることができる。もちろん、使用に際しては、使用者に合わせて、音量を適宜調節したり、音を徐々にフェーディングさせたりすることによって、快適な安眠条件に調節して使用することができる。

【0023】なお、本実施形態の制御部12は、タイマ設定部24の設定に基づいてアラーム音をスピーカ14から発して起床に利用することもできる。アラーム音の音量はボリューム18によって調節でき、アラーム音の種類は選音部22で選択することができる。受信部28を利用すれば、携帯電話からの発信音を感知してアラーム音を発するようにすることもできる。

【0024】図6は、本発明に係る安眠装置の他の実施形態の構成を示すブロック図である。本実施形態の安眠装置は図1に示す安眠装置の構成に録音部50を追加した構成としたことを特徴とする。録音部50はスピーカ14等の音の発生手段から発生させる音の信号を記録媒体に記録するための構成部分である。前述したように、制御部12ではパターン設置部20で選択した強弱のパターンにしたがって選音部22で選択した音を、タイマ設定部24により所定のサイクルタイムにしたがってスピーカ14から発生させる。録音部50ではこのスピーカ14から発生させる音の信号を記録媒体に記録する。記録媒体としては、CD-ROM、記録テープ等の媒体が使用でき、これらの記録媒体を再生する汎用的な再生機によって音を再生可能とする信号として録音部50で音信号を記録する。

【0025】記録媒体は制御部12によりスピーカ14から発生される音信号を収録したものであり、音信号は使用者の呼吸あるいは脈拍に合わせて、所定の音を所定の強弱パターンで一定のサイクルタイムにしたがって記録されている。記録媒体としてのCD-ROM、記録テープ等はきわめて手軽に使用することができ、再生機を用いて簡単に音を再生することができる。本発明に係る安眠装置は、使用者の呼吸サイクルあるいは脈拍に合わせて音を発生させることによって安眠促進作用を起こさせるものであり、上述した専用の安眠装置のかわりに汎用的な再生機を利用し、上記記録媒体を利用することによっても同様な効果を発揮させることができる。

【0026】本実施形態の安眠装置を用いればサイクルタイムを変えた記録媒体、あるいは選音部22で音の種類を変えた記録媒体を適宜作成することは容易である。したがって、サイクルタイム等が異なる記録媒体をあらかじめ複数種類用意しておき、使用にあたって、適宜記録媒体を選択して汎用の再生機を用いて音を再生する方が取り扱いが容易である。とくに、安眠装置が大がかりになったりする場合には、記録媒体を利用する方法が有効である。CD-ROM等の記録媒体は手軽に持ち運びできるし、適宜の場所で音を再生して利用できる点からも、利用価値が高い。

【0027】

【発明の効果】本発明に係る安眠装置によれば、上述したように、使用者に応じて、使用者の呼吸あるいは脈拍に同期させて心を安定化させる音を発するように構成したことによって、使用者の心を落ち着かせて効果的に眠

りを誘うことができ、安眠させることができる。また、本発明に係る安眠装置を用いて音信号を記録した記録媒体は、汎用の音再生機を利用して効果的に眠りを誘う音を発生させることができ、安眠用として効果的に利用することができる等の著効を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る安眠装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係る安眠装置の概観図及び基板の説明図である。

【図3】枕に安眠装置を取り付けた状態の斜視図である。

【図4】呼吸サイクルと音の強弱のパターンを対比して示す説明図である。

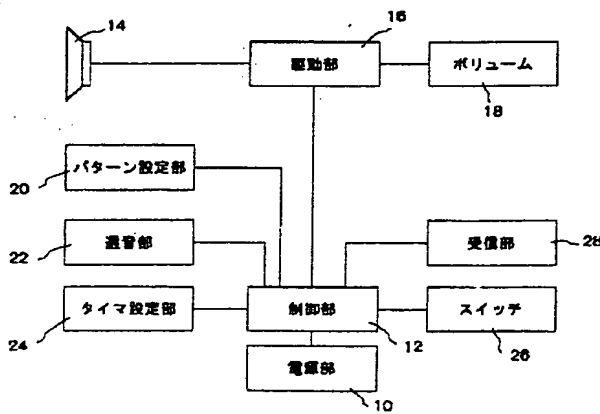
【図5】心拍のパルスを示す説明図である。

\*【図6】本発明に係る安眠装置の他の実施形態の構成を示すブロック図である。

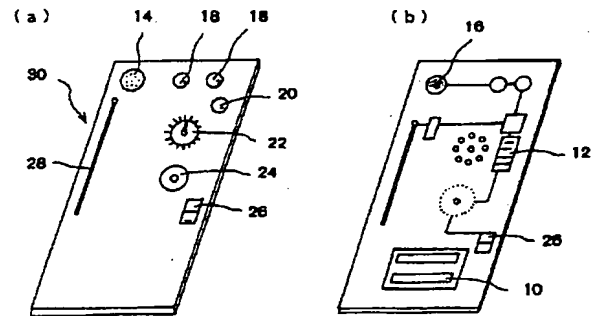
【符号の説明】

- 10 電源部
- 12 制御部
- 14 スピーカ
- 16 駆動部
- 18 ボリューム
- 20 パターン設定部
- 22 選音部
- 24 タイマ設定部
- 28 受信部
- 30 安眠装置
- 40 枕
- 50 録音部

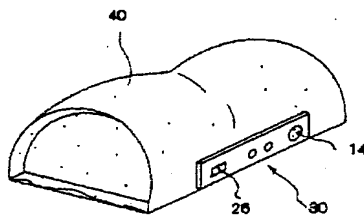
【図1】



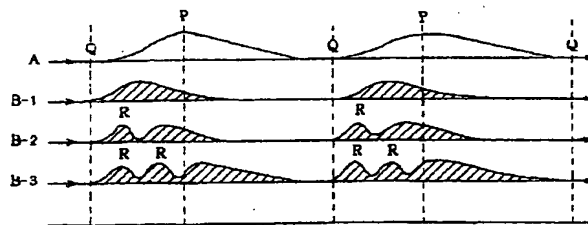
【図2】



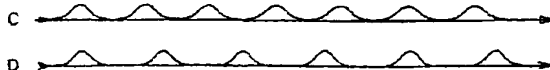
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

